

**ტრიტიკალის, როგორც შუალედური კულტურის ბანკითარების
პირსამშენებელი სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში**

ზაირა ტყეშაგა, ლერი ნოზაძე
სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
E-mail Zairaika@mail.ru, nlerinozadze@yahoo.com

საქართველოს სოფლის მეურნეობისთვის დამახასიათებელმა კრიზისულმა მოვლენებმა თავი იჩინა მთელ საქართველოში. დღეისათვის სოფლის მეურნეობის გაადვილებისა და სპეციალიზაციის საკითხის გადაწყვეტა ახალ შინაარსს იძენს, რომელიც გამოიხატება არარენტაბელური დარგების ლიკვიდაციით და ხელსაყრელის განვითარებით, რაც გარკვეულ წილად შეცვლის ადრე ჩამოყალიბებული სპეციალიზაციის პროფილს.

სამცხე-ჯავახეთში მონოკულტურის სახით განვითარებულია კარტოფილი, რომელმაც ძირითადად წარმოებიდან გამოდევნა მარცვლელური კულტურები და შეფერხდა მეცხოველეობის პროდუქციის წარმოება მტკიცე საკვები ბაზის არ ქონის გამო, რაც გამოიხატება ზამთრისა და გაზაფხულის პერიოდში მწვანე საკვებით ნაკლებად უზრუნველყოფაში.

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში მეცხოველეობისთვის, განსაკუთრებით რძის მწარმოებელ ფერმერულ მეურნეობებში, მწვანე საკვების არ არსებობის გამო [ი. სარჯველაძე] გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს აგრარული რეფორმის განხორციელება, რადგანაც სწორედ ეს დარგი შეესატყვისება ამ მხარის ბუნებრივ და რთულ სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებს. ზემოთ გამოთქმული მოსაზრებიდან გამომდინარე, ახალციხის მუნიციპალიტეტში სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საცდელ ნაკვეთებში ჩვენ მიერ 2017-2019 წლებში ჩატარებულ იქნა ექსპერიმენტი ტრიტიკალეს შუალედურ კულტურად მოყვანის შესაძლებლობებზე.

საკვანძო სიტყვები: ტრიტიკალე, შუალედური კულტურა, საპროგნოზო მოსავლიანობა.

მარცვლის წარმოება და მეცხოველეობისთვის აუცილებელი საკვები ბაზის შექმნა, ჩვენი ქვეყნის სოფლის მეურნეობის ინტენსიური განვითარების ძირითად საფუძველს წარმოადგენს. ამ ამოცანის წარმატებით გადასაწყვეტად, ტრადიციულ კულტურათა ინტენსიური ტიპის ჯიშებისათვის, აუცილებელია სელექციური მუშაობის განვითარება, ახალი კულტურების შექმნა და წარმოებაში დანერგვა.

უკანასკნელ წლებში ძირითად თავთავიან მარცვლელ კულტურებს, როგორცაა ხორბალი, ქერი და ჭვავი შეემატა ადამიანის მიერ ხელოვნურად შექმნილი ახალი კულტურა ხორბალ-ჭვავის ამფიდიპლოიდი-ტრიტიკალე. ტრიტიკალეს შექმნა გენეტიკისა და სელექციის უდიდესი მიღწევაა. ამ ახალ მარცვლელ კულტურაში ხელსაყრელადაა შერწყმული ხორბლისა და ჭვავის დადებითი ნიშან-თვისებები. ტრიტიკალე დიდ ყურადღებას იპყრობს, იმის გამო, რომ გამოირჩევა ცილის და ცილაში შემავალი ამინომჟავა ლიზინის მეტი შემცველობით, გადიდებული ყინვა-გამძლეობით, სოკოვანო დაავადებების მიმართ კომპლექსური იმუნიტეტით, ნიადაგისა და გარემო პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნელობით და, აგრეთვე, თავთავის პროდუქტიულობის მაღალი პოტენციური შესაძლებლობით. ტრიტიკალე მიჩნეულია მომავლის პურად და მომავალი მას ეკუთვნის [პ.ნასყიდაშვილი, თ. დარსაველიძე, В.Губанова].

ტრიტიკალეს მცენარე მეცხოველეობისთვის ძვირფასი მწვანე საკვებია, რომელშიც დიდი რაოდენობითაა შაქრები და კაროტინოიდები, ცილა და ლიზინი. მისი გადიდებული ზამთარ და ყინვაგამძლეობა შესაძლებლობას იძლევა ვაწარმოოთ იქ სადაც ხორბლის და ქერის წარმოება შეუძლებელია [ც.სამადაშვილი, გ. ბადრიშვილი, ვ. ზედგინიძე, რ. ძიძიშვილი, ზ. ტყეშაგა; გ. ცაგურიშვილი; ა. გათენაძე]. ამ ძვირფასი თვისებების გამო მაღალ მოსავლიანი ტრიტიკალეს ჯიშები ყოველწლიურად უფრო მეტ ფართობებს იკავებენ, როგორც ჩვენს ქვეყანაში, ასევე საზღვარგარეთ. მისმა მრავალმა დადებითმა ნიშან – თვისებამ განაპირობა ის, რომ ნათესმა ფართობებმა მიაღწია 10 მილიონ ჰა – ს (Hristofor Kirchev.. Г. Чуюнова)

ჩვენ მიერ, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ტრიტიკალეს როგორც შუალედური კულტურის განვითარების პერსპექტივების შესასწავლად სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ცდას სამი წლის განმავლობაში ვაწარმოებდით. ჩატარებული ცდის შედეგები მიუთითებს, რომ სამცხე-ჯავახეთის პირობებში, მდელის ყავისფერ ნიადაგებზე 5 მილიონი მარცვლის თესვის ნორმის შემთხვევაში შესაძლებელია ურწყავ პირობებში, კარტოფილისა და საშემოდგომო მარცვლეული კულტურების მოსავლის აღების შემდეგ მიღებულ იქნას ტრიტიკალეს მწვანე მასა 58.33 ტონა ჰექტარზე, ხოლო 6 მილიონი მარცვლის თესვის შემთხვევაში 55,55 ტონა.

პირველ და მეორე საკონტროლოსთან შედარებით მოსავლის მატებამ ამ ვარიანტებზე სამი წლის საშუალოს მიხედვით შესაბამისად შეადგინა 32,32 - 29,22 ტ/ჰა-ზე, რაც პროცენტულად შეადგენს შესაბამისად 124,26 - 113,57 (იხ.ცხრ. N.1).

საშემოდგომო ხორბლისა და ქერის მწვანე მასის მოსავალი მათთვის არსებული აგროწესებით მიღებულ იქნა შესაბამისად 26,01 და 28,76 ტ/ჰა-ზე. ამ ვარიანტებზე ტრიტიკალესთან შედარებით მიღებული დაბალი მოსავალი, ვფიქრობთ გამოწვეულია მათი ბიოლოგიური თავისებურებებით, - შედარებით ნაკლები ბარტყობითა და მცენარეთა სიმადლით. ხორბლისა და ქერის ბარტყობამ საშუალოდ, შეადგინა 1,2სმ, ხოლო სიმადლე საშუალოდ არის 80-85 სმ. ტრიტიკალე ქართლი -2-ის შემთხვევაში ბარტყობა 4-5-ია ხოლო სიმადლე 1.70-1,90 სმ. როგორც ვიცით, მწვანე მასის მოსავალი დამოკიდებულია მცენარეთა დგომის სიხშირესა და მათ სიმადლეზე. რაც შეეხება ტრიტიკალეს თივის მოსავალს, აქაც მიღებულ იქნა ყველაზე მაღალი მოსავალი 5 მილიონი თესვის ნორმის შემთხვევაში, რამაც შეადგინა 11,200ტ/ჰა-ზე, მოსავლის მატებამ I და II ვარიანტებთან შედარებით შეადგინა შესაბამისად 5,060 - 4.940 ტ/ჰა-ზე, რაც პროცენტულად შესაბამისად არის 82,41 - 78,91 ტ/ჰა-ზე.

ტრიტიკალე ქართლი-2-ის ბიომასის რაოდენობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მინერალური სასუქების დოზები. იმისათვის, რომ მივიღოთ დიდი რაოდენობით ტრიტიკალეს მაღალი მოსავალი აუცილებელია მივცეთ მას კარგი კვება დათავთავების დამთავრებამდე.

როგორც ზემოთ აღნიშნეთ, ტრიტიკალე ქართლი 2-ზე მინერალური სასუქების სხვადასხვა დოზის გავლენას მისი მწვანე მასისა და თივის მოსავალზე 2017-2019 წლებში ვსწავლობდით ახალციხის მუნიციპალიტეტში. კვლევამ გვიჩვენა, რომ განოყიერების N₉₀ P₉₀ K₄₅ ფონზე 5 მილიონი მარცვლის თესვის შემთხვევაში მიღებულ იქნა 45 ტონა/ ჰა-ზე, ხოლო განოყიერების N₁₂₀ P₉₀ K₆₀ ფონზე მიღებულ იქნა 58,33 ტონა/ჰა-ზე.

ტრიტიკალე ქართლი 2-ის მწვანე მასისა და თივის მოსავალი(2017-2019 წლის საშუალო) ახალციხის მუნიციპალიტეტში

ცხრილი 1.

ვარიანტი	მოავლიანობა ტ/ჰა									
	მწვანე მასა	გადახრა 1 საკონტროლოდან		გადახრა 2 საკონტროლოდან		თივა	გადახრა 1 საკონტროლოდან		გადახრა 2 საკონტროლოდან	
		ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%		ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%
საშ.ქერი აგროწესებით (საკონტროლო)	26.01	-	100	-2,75	90,43	6.140	-	100	-60.12	98,08

საშ.ქერი აგროწესები თქსაკონტრ ოლო)	28.76	+2,75	110.6	-	100	6.260	+60.12	101,95	-	100
უსასუქო, თესვის ნორმა 5 მლ/ჰა	13.50	-12,51	51.90	-2,75	5,94	3.000	-3.140	48,86	-3,260	47,92
უსასუქო, თესვის ნორმა 6 მლ/ჰა	15.66	-10,35	60.21	-13,1	14,45	3.200	-2.940	52,12	-3,060	51,12
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅ მ.ნ. თესვის ნორმა 5 მლ/ჰა	48.00	+21,99	146.09	+19.24	2.13	8.200	+2,060	133,55	+1,940	130,99
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅ მ.ნ. თესვის ნორმა 6 მლ/ჰა	45.00	+18.99	173.01	+16.24	7.47	7.800	+1,660	127,03	+1540	124,60
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₅ მ.ნ. თესვის ნორმა 5 მლ/ჰა	58.33	+32,32	224,26	+29.57	8.05	11,200	+5,060	182,41	+4.940	178,91
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₅ მ.ნ. თესვის ნორმა 6 მლ/ჰა	55.55	+29.22	213.57	+26.79	8.38	10,200	+4,060	166,12	+3,940	162,94
უსას05 ტ/ჰა	11,6					9.7				

თესვის ნორმის მატების შემთხვევაში განოციერების N₁₂₀ P₉₀ K₆₀ ფონზე ადგილი აქვს მწვანე მასის მოსავლის კლებას. ვფიქრობთ, ეს გამოწვეულია ნათესის ჩაწოლით. არცერთ სხვა ვარიანტში ნათესის ჩაწოლას ადგილი არ ჰქონია, გარდა განოციერების N₁₂₀ P₉₀ K₄₅ ფონისა, ამ ვარიანტში ნათესის ჩაწოლამ შეადგინა 3 ბალი.

**ტრიტიკალეს მწვანე მასის მოსავალზე მინერალური სასუქების
დოზის გადგენა ტ/ჰა-ზე**

ცხრილი 2.

თესვის ნორმა მლ/ჰა	უსასუქო		N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅		N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	
	მწვანე მასა	თივა	მწვანე მასა	თივა	მწვანე მასა	თივა
5 მლ	13,35	5,200	48.00	8,200	58.33	11,200
6 მლ	15,56	5,000	45.00	7,800	55.55	10,200

როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს, უსასუქო ვარიანტებზე მნიშვნელოვნად დაბალი მოსავალია მიღებული, როგორც საკონტროლო, ისე განოციერებულ ვარიანტებთან შედარებით.

თივის მაღალი მოსავალი მიღებულ იქნა განოციერების N₁₂₀ P₉₀ K₆₀ ფონზე 11,20 ტ/ჰა-ზე 5 მილიონი მარცვლის თესვის შემთხვევაში, ხოლო 6 მილიონი მარცვლის თესვის შემთხვევაში მიღებულ იქნა 5 მილიონ თესვის ნორმასთან შედარებით 1,0 ტონით ნაკლები 10,20 ტ/ჰა-ზე. რაც ცდომილების ფარგლებშია [ლ.ნოზაძე. ცდის შედეგების დისპერსიული ანალიზის მეთოდით დამუშავება და შეფასება].

კვლევის შედეგების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს ვთქვათ, რომ თესვის ნორმის მატება 5 - დან 6 მილიონამდე ჰა-ზე, განოციერების როგორც საშუალო ისე მაღალ ფონზე მატებას არ იწვევს. პირიქით იკლებს. თუმცა კლება ცდომილების ფარგლებშია.

უსასუქო ვარიანტების შემთხვევაში 6 მილიონი მარცვლის თესვის შემთხვევაში მწვანე მასის მოსავალი შედარებით მაღალია, რაც მცენარეთა რაოდენობის მატებით უნდა იყოს გამოწვეული.

ნიადაგსა და ნათესში დამატებითი გამოკვების სახით სასუქების შეტანა ტარდებოდა ისე როგორც თავთავიანი კულტურებისთვის აგროწესებით არის დადგენილი. ვინაიდან საკვები მიმართულების ტრიტიკალეს ჯიშები [პ.ნასყიდაშვილი] ეკუთვნის მაღალინტენსიური ტიპის ჯიშებს, ამიტომ ისინი გამოირჩევიან მაღალი აგროფონის დიდი მგრძობელობით, სწორედ ასეთი ტიპის ტრიტიკალეს მიეკუთვნება ჩვენს მიერ გამოცდილი ტრიტიკალე ქართლი 2 [რომელიც ც.სამადაშვილის ხელმძღვანელობითაა შექმნილი]. ამის გამო ჩვენს მიერ გამოცდილმა ტრიტიკალემ ურწყავ პირობებში მოგვცა მაღალ განოციერების ფონზე მწვანე მასის მაღალი მოსავალი.

დიდი მნიშვნელობა აქვს მინერალური სასუქების დოზების გავლენას მწვანე მასის საკვების ხარისხობრივ მაჩვენებელზე, ამიტომ შევისწავლეთ ტრიტიკალე ქართლი 2-ის მწვანე მასის ქიმიური შედგენილობა (ცხრ.3).

ცხრილი N.3 გვიჩვენებს, რომ მინერალური სასუქების, დოზის გაზრდა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მწვანე მასის ქიმიურ შედგენილობაზე, პირველ რიგში იზრდება ნედლი პროტეინის შემცველობა უსასუქო ვარიანტებზე. როგორც ცხრილი 3-დან ჩანს, ხორბალთან და ქერთან შედარებით უმნიშვნელოდაა მომატებული.

განოციერების საშუალო ფონზე [N₉₀ P₉₀ K₆₀] ნედლი პროტეინის რაოდენობა ტოლია 2,64 %, რაც 0,33%-ით მეტია უსასუქო ვარიანტთან შედარებით. ხოლო განოციერების მაღალ ფონზე [N₁₂₀ P₉₀ K₆₀] სხვაობა არის 1,6 %.

ნედლი ცხიმის ანალიზიდან ჩანს, რომ ხორბალ ბეზოსტაია 1-ის ნედლი ცხიმი ჩვენ მიერ გამოცდილ ვარიანტებში ყველაზე მაღალია. ტრიტიკალეს განოციერების მაღალ ფონზე შეადგენს [N₁₂₀ P₉₀ K₆₀] 0,64 % რაც პირველ ვარიანტთან შედარებით 0.8 5-თ ნაკლებია, თუმცა სხვა გამოცდილ ვარიანტებთან შედარებით მაღალია.

დაკვირვებიდან ჩანს, რომ განოციერების მაღალ ფონზე მნიშვნელოვნად მომატებულია ნედლი უჯრედანას რაოდენობა. პირველ ვარიანტთან შედარებით მან მოიმატა 2,14%-ით.

ნაცრის განსაზღვრამ გვიჩვენა, რომ უსასუქო ვარიანტებთან შედარებით მომატებულია განოციერების მაღალ ფონზე 1,85%-ით. რაც შეეხება CaO და P₂O₅-ს შემცველობაზე მიერალური სასუქების დოზების გავლენას, - უმნიშვნელოა.

ტრიტიკალე ქართლი-2-ის მწვანე მასის ქიმიური შედგენილობა

ცხრილი 3.

N	ვარიანტი	წყალი	საკვები ერთეული	ნედლი პროტეინი	ნედლი ცხიმი	ნედლი უჯრედანა	ნაცარი	CaO	P ₂ O ₅
	ტრიტიკალე								
1	საშ.ხორბალი	74,5	0,23	2,26	0,72	5,07	1,58	0,27	0,24
2	საშ.ქერი	74	0,23	3,12	0,59	6,55	1,85	0,26	0,23
3	უსასუქო	73,0	0,23	2,31	0,56	6,16	1,57	0,29	0,25
4	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	73,90	0,24	2,64	0,59	6,85	1,85	0,27	0,25
5	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	73,10	0,24	3,91	0,64	7,21	1,85	0,28	0,26

ქიმიურ შედგენილობაზე და საკვებ ერთეულზე მინერალური სასუქების დოზების გავლენის ანალიზმა გვიჩვენა (ცხრილი 1,2,3): მშრალი ნივთიერების დაგროვება ტრიტიკალეს მწვანე მასაში ყველა გამოცდილ ვარიანტთან შედარებით მაღალია განოყიერების მაღალ ფონზე [N₁₂₀ P₉₀ K₆₀].

საკვები ერთეული ჩვენი გაანგარიშებით[ლ.ნოზაძე. ცდის შედეგების დისპერსიული ანალიზის მეთოდით დამუშავება და შეფასება] ვარიანტების მიხედვით შეადგენს 3427-დან 13344-მდე.(ამ შემთხვევაში ცდის საშუალო სიზუსტის ქვედა ზღვარი დასაშვებია და შეადგენს 21.15%-ს). სასუქების დოზის გაზრდა აუმჯობესებს ტრიტიკალეს მწვანე მასის კვებით ღირებულებას.

ამრიგად, შეგვიძლია დავასკვნათ: სამცხე-ჯავახეთის პირობებში ტრიტიკალე ქართლი 2-ის ურწყავ პირობებში მწვანე მასის აღება შესაძლებელია აღერების ფაზის დაწყებიდან დათავთავების დაწყებამდე, ხოლო სილოსის და სენაჟის მისაღებად, - დათავთავების ფაზის დასაწყისში.

სამცხე-ჯავახეთის პირობებში ტრიტიკალე ქართლი2 მეტად პერსპექტიული კულტურაა, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც შუალედური კულტურა და მივიღოთ წელიწადში ორი მოსავალი. გარდა ამისა, შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას როგორც ნახევრად საანეულო კულტურა, ამასთან, საუკეთესო წინამორბედი სხვა სასოფლო სამეურნეო კულტურებისთვისაც.

ლიტერატურა.

1. პ. ნასყიდაშვილი-ტრიტიკალე-1986 წ.
2. თ. დარსაველიძე- ტრიტიკალე – მარცვლეული ხორბლისა და ჭვავის საუკეთესო თვისებებით- 2018 წ.
3. გ. ბადრიშვილი, გ. ზედგინიძე, რ. ძიძიშვილი,- მემცენარეობა თესლმცოდნეობის საფუძვლებით, თბილისი, 2009 წ.
4. ც. სამადაშვილი, გ. ჩხუტიაშვილი- ტრიტიკალეს მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგია-2018 წ;

5. ზ. ტყეშელაშვილი; ც.სამადაშვილი; გ. ცაგურიშვილი; ა. გათენაძე-მარცვლეული კულტურების ზოგადი დახასიათება-2018 წ;
6. ც. სამადაშვილი, “მარცვლეული ტექნიკური (ტუბერიანი) და ბოსტნეული კულტურების ეკოლოგიურად და ბიოლოგიურად სუფთა პროდუქტების მიღების შესაძლებლობები” - საქ. სას. სამ. უნივერსიტეტის შრომები. 2007წ;
7. Hristofor Kirchev-Agronomy performance of new triticale varieties (xTriticosecale Wittm.) grown under different regions. 2014
8. H. Kirchev, V. Delibaltova, I. Yanchev and I. Zheliazkov- Comparative Investigation of rye Type Triticale Varieties, Grown in the Agroecological Conditions Thrace Valley 2012;
9. З. Г. Чуянова - Агротехнически прием возделывания Чрво Тритикал зелены корм условия южно лесостепи Омского Области 2005г.
10. Губанова, Вера -Агротехнические приемы возделывания змееголовника молдавского в условиях северной лесостепи Тюменской области, 2000 г;

THE PROSPECTS DEVELOPMENT OF TRITICALE AS AN INTERMEDIATE CULTURE OF SAMTSKHE-JAVAKHETI REGION

Zaira Tkebuchava, Leri Nozadze

Samtskhe-Javakheti State University, Akhalcikhe, Georgia

E-mail Zairaika@mail.ru, nlerinozadze@yahoo.com

Summary

The crisis events characteristic of Georgian agriculture have occurred throughout Georgia. Nowadays, the issue of depopulation and specialization in agriculture is gaining new content, which in turn eliminates the non-profitable sectors and develops a favorable profile that, to a certain extent, replaces the previously established specialization profile.

In Samtskhe-Javakheti, potatoes turned into a monoculture, which basically displaced crops from production, and the lack of a solid food base hindered livestock production.

For the livestock in the Samtskhe-Javakheti region, especially in dairy farms, an urgent task is to carry out agrarian reform in accordance with the natural and difficult socio-economic conditions of this region. Based on the above considerations, we conducted an experiment on the intermediate cultivation of triticale in 2017-2019 at the test sites of Samtskhe-Javakheti State University in the municipality of Akhaltsikhe.

We have compiled and will develop a Triticale Maintenance Technology Map. The projected profitability is investigated by approximating the dynamic yield curve and determining the reliability of the latter. With the protection of optimal agricultural technologies, it is possible to obtain a triticale green mass of 36-58 t / ha, which is a high yield. Triticale seeds germinate at 2 degrees Celsius. The optimum temperature is 20 degrees Celsius and a maximum of 35 degrees. after 5-7 days it starts arising. The bulk falls by 18-20 degrees, the average drop is 3-6 units.

It is known that large fractions of seed material are characterized with its high germination and abundant productivity. In addition, there is often a difference between laboratory and field emergence of seeds, which leads to a violation of established seed standards. This is also an important factor in solving this problem.

we have studied the rate of Triticale Seed green mass Against different Backgrounds (NPK), of the Samtskhe-Javakheti region under very severe soil-climatic conditions. The results of the study showed that in the meadow brown soil of the Samtskhe-Javakheti region, irrigated conditions can produce triticale green mass of 45.5-50.0 tonnes N120P120K90 at the rate of 5 million grains per hectare. The dose of mineral fertilizers is determined based on the agrochemical analysis of the soil.

Key words: triticale, intermediate culture, forecast Productivity